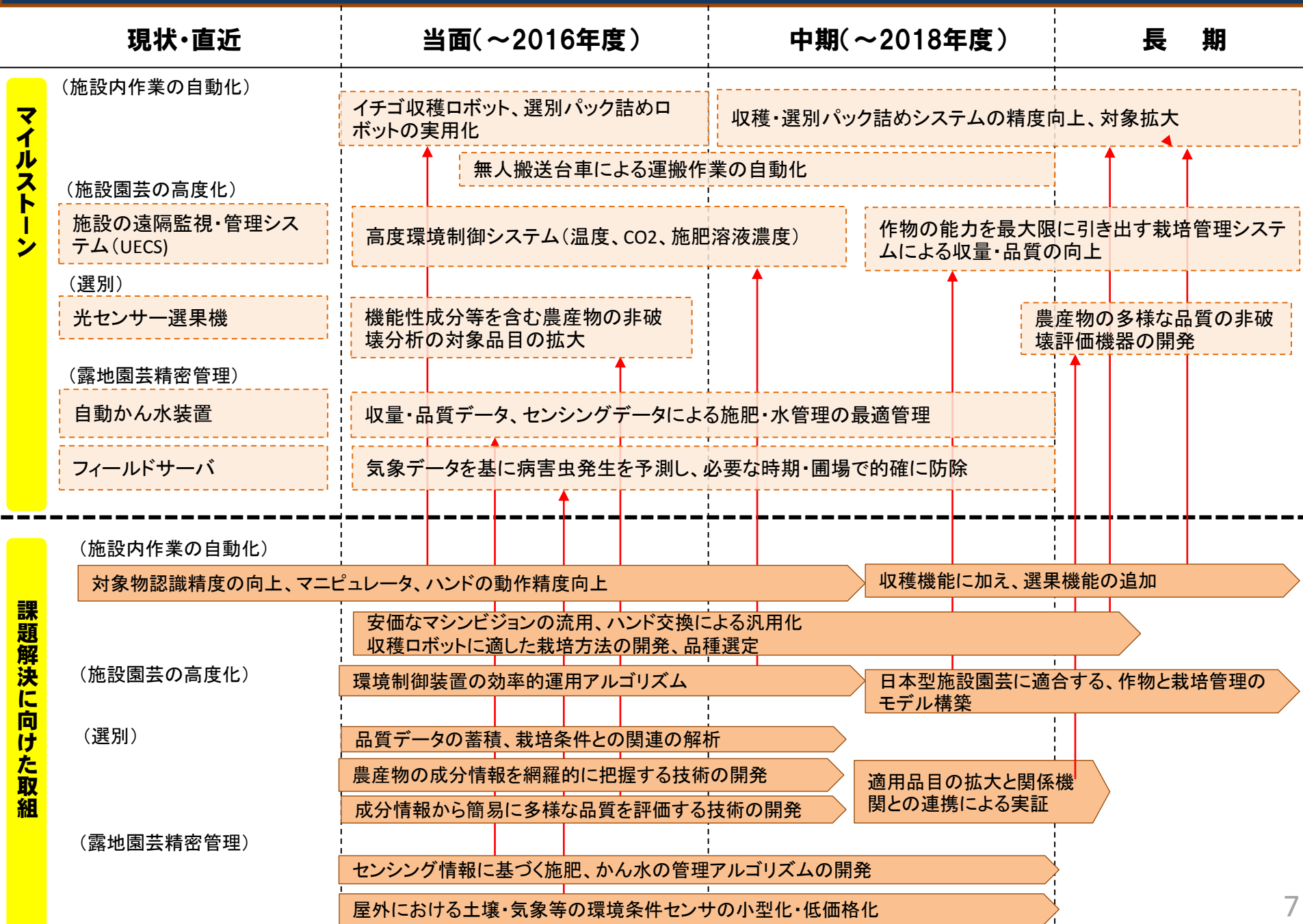


B-1 園芸作物生産の自動化・精緻化



B-2 アシストスーツ

現状・直近

当面(～2016年度)

中期(～2018年度)

長 期

マイルストーン

農業用アシストスーツ
(上肢用の姿勢保持型)

農業用パワーアシスト
スーツの実用化
(上肢+下肢用)

軽量化、小型高容量バッ
テリーを搭載したパワーア
シストスーツの実現

課題の解決に向けた取組

【アシスト技術開発】

重量野菜・果実運搬等の下肢+上肢型用のパワーアシストスーツの開発*

スーツの軽量化による作業者の負担軽減および高容量バッテリー技術等の開発

【安全性の確保】

パワーアシストスーツの安全性ガイドラインの必要性の検証

*現場の作業内容を分析し、リフター等と比較した上でアシストスーツの導入場面について検討が必要

C スマート農業の将来像(畜産)

- 家畜個体ごとの生育状況や健康状態のセンシング、摂食量情報等により、給餌量調整や乳房炎等の異常の早期発見、生産性の向上や資材費の削減が可能に。
- また、パワースーツの活用、自動ふん尿管理システムの導入等により、長時間の搾乳作業や大家畜の飼養管理等の負担の大きい作業が大幅に省力化。女性や高齢者、雇用者でも作業可能になり、担い手は6次産業化の展開も可能に。
- 既存データの統合・活用により、各農場ごとの経営改善、外部からの技術指導などを効率的・効果的に実施し、生産性や品質のさらなる向上を実現。
- 口蹄疫、豚コレラ、高病原性鳥インフルエンザ、ニューカッスル病等の重大な伝染病の早期発見・早期対応が可能に。

超省力・大規模生産の実現 →C-1

- 遠隔地からでも個体ごとに給餌量を自動で調整が可能に。
- 搾乳ロボットや掃除ロボット等の普及促進による大幅な省力化の実現。



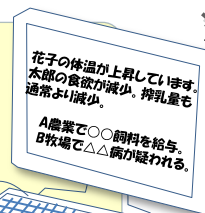
重作業からの解放 →B-2、C-1

- 遠隔地からでも個体ごとに給餌量を自動で調整が可能に。
- 分娩介助や家畜の保定等の重労働の軽労化が可能に。



データの力で経営の効率化 →C-1、D-1

- 個体ごとのセンシングにより、疾病の早期発見など可能となり、大規模な群飼育も可能に。
- 各牧場等との生産情報等の共有により、効率的な経営が可能に。



実需者・消費者とのつながりの実現 →C-1、D-1

国内外の消費者や事業者情報に基づく、効果的な出荷選別や生産への反映が可能に。



C-1 畜産の自動化・精密化

現状・直近

当面(～2016年度)

中期(～2018年度)

長 期

搾乳ロボット

自動体重測定機

発情発見機

各農場等で収集される飼料や疾病等のデータを自動的に集約する経営情報統合システム

パワーアシストスーツ

畜舎の自動洗浄ロボット

残餌量に応じた自動給餌システム

個体毎の生体センシング情報と自動分析に基づく、ハイレベル精密管理システム

既に開発されている搾乳ロボット等の既存技術の低コスト化・メンテナンス網の充実

【情報の自動収集・分析】

各農場の生産・疾病データの自動収集・送付機器の開発

各組織等で収集するデータ規格の統一

【無人化・省力化】

ガイドに基づく直進走行技術の開発

畜舎内測位技術に基づいた車両制御技術の開発

家畜を回避しながら自律的に走行する技術の開発

アシストスーツの畜産分野でのモデル実証

【個体ごとの精密管理】

ICタグによる電子耳標等の小型化、高出力化及び低コスト化

個体の飼料摂取量および残飼量の測定技術の開発

画像処理技術等を用いた家畜の個体識別技術と管理技術の開発

乳中体細胞数及び乳成分のオンライン・リアルタイム測定技術の開発

開発したセンシング技術と給餌機器との統合システムの開発

開発したセンシング技術の発情・疾病検知手法への応用

生体情報と乳質情報を加味した精度の高い異常乳検出技術の開発

生体情報及び乳質情報に基づいた給餌システムの制御技術

D スマート農業の将来像(ICTが拓く新たな可能性)

- 「匠の技」のデータ化・形式知化や病害の発生予測システムなどの活用により、経験の浅い若者や女性などでも農作業が可能に。
- 規模拡大が進む中で、ほ場や従業員が増えても、適期に効率的な作業が可能に。
- 食品情報のクラウドシステム等の導入により、生産の詳しい情報を消費者・実需者にダイレクトに繋げ、安心と信頼を届ける取組などが実現。

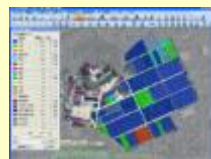
技術の承継と新規参入の増大 →D-1

- 「匠の技」のデータ化・形式知化により、経験の浅い若者や女性などの農業参入が促進。



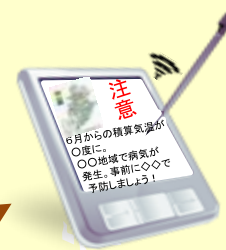
農作業・経営の効率化 →A-4、D-1

- 大規模経営において、ほ場や作業員の数が増大しても、生育状況等に対応した適期にムダのない最も効率的な作業が可能に。



農場ベースの発生予測など生育環境を制御 →A-4、B-1、D-1

- 気象情報ネットワークや近隣産地とのネットワーク等の連携により、農場ベースで病害発生などを予測し予防するなど、生育環境の制御が可能に。 自動制御での深水管理



ニーズに応じた戦略的生産・出荷の実現 →D-1

- 実需者や消費者の望む品質に適切に対応した農産物の生産・出荷が可能に。
- 「こだわり」情報の発信により新規顧客の確保が可能に。



生産状況を踏まえた購買の実現 →D-1

- 農産物や商品の有益な情報により、購入判断基準が増え、信頼した生産者から直接農産物を購入することが可能に。



- 生産者から得た情報をもとに、機能性成分等を活用した特色のある商品開発が可能に。

D-1 ICTが拓く新たな可能性

現状・直近

当面(～2016年度)

中期(～2018年度)

長 期

生産履歴等の記録型のシステム

経営管理システムによるほ場毎のコストの見える化などの経営の効率化

生産工程の管理・改善システム

気象、病害などのリアルタイム情報提供システム

農作業や生育状況の見える化システム

人工衛星データを活用したほ場マップモデル

生産原価管理システム

農業共通情報プラットフォームの整備(システム化に必要なデータを標準化、オープンデータ化)

データマイニング手法による「匠の技」のデータ化

廉価なセンシングネットワークの普及

クラウドを活用した大規模かつ多数のほ場を的確に管理するシステム

クラウドを活用した食品情報システム
(購買ニーズにマッチした生産・出荷の実現)

国内の農業・生産・消費のICTネットワーク化によるバリューチェーンの構築

【情報インフラの構築】

外部データベース等とのインターフェイスによる高次情報の提供が可能な情報プラットフォームの構築

農業分野の情報通信規格や入力方式の統一、標準化

生産・流通現場でのモデル実証

高度化

【生産・流通・経営支援コンテンツの開発】

生産・流通・消費の各段階でニーズの高い情報のデータベース化・提供基盤の開発
(例)生産原価管理、栽培工程マニュアル化、品目別管理技術、ほ場履歴・状況管理、人工衛星データを活用したほ場マップモデル、気象・病虫害他のDB化・提供基盤

【センシング技術の開発】

ほ場センシング技術の低廉化

多様なセンサーの開発

【流通・販売管理技術の開発】

トレーサビリティ(バイオメトリクス照合等)の高度化

流通・販売データによる市場動向把握・分析技術の開発

食品情報提供共通基盤の開発、情報フォーマットの統一

【データマイニング】

属人的栽培技術の形式化・DB化及び提供システムの開発

情報入力の自動化、ウェアラブルデバイスの開発

知的財産・農業パーソナルデータの管理のルール化